# レーザマスター

# LEX シリーズ
# 取扱説明書

No. MPR-0080A 0602

HOKUYO
ホクヨー オートマチック
北陽電機株式會社
東京支店 〒105-0004 東京都港区新橋2-21-1・新橋駅前2号ビル ☎(03)3572-2846代
名古屋営業所 〒450-0002 名古屋市中村区名駅4-8-12・菱信ビル ☎(052)582-4641代
大阪営業所 〒532-0033 大阪市淀川区新高1-10-9 ☎(06)6394-2102代
URL http://www.hokuyo-aut.co.jp

## 安全上のご注意

取付け、配線工事、操作を行う前に取扱説明書などをよくお読みの上、正しくご使用ください。また必要に応じて取扱説明書などが最終の使用責任者の手元に届くよう、ご配慮願います。

**⚠警告** 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こり得て、死亡または重傷を受ける恐れがあります。また、重大な物的損害を受ける恐れがあります。

- この商品は人体保護を目的とした安全機器としてはご使用いただけません。
- この商品の光源は可視光半導体レーザを使用しています。レーザ光が直接または鏡面体に反射して目に入らないようにご注意ください。目に入ると失明する恐れがあります。
- この商品は防爆構造ではありませんので、引火性または爆発性ガス、液体の環境下では使用しないで下さい。
- この商品は分解したときに自動的にレーザ放射を停止する機能を備えておりませんので、分解・改造をしないで下さい。人体への障害、火災、感電の原因になります。

### (1) ご使用上の注意

⚠注意：商品は、本体あるいはカタログ等に記載の電圧及び電流で使用してください。定格外の使用は、短絡・火災などの恐れがあります。

❗強制：商品を廃棄する場合は、産業廃棄物として取り扱ってください。

① LEX シリーズの保護構造は IP67 に準じていますが、レンズ面に水滴や油がつくと性能を損ないますので注意してください。また、直接衝撃を与えないでください。

②レンズ面が汚れた場合は、柔らかい布で拭いてください（シンナーやアルコールなどでの拭き取りは避けてください）。

### (2) レーザ使用に関する注意

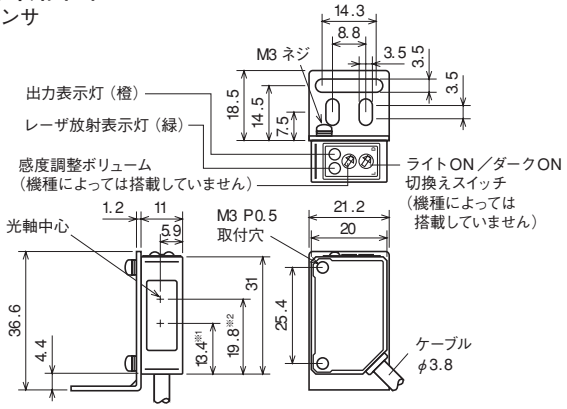
本製品は可視光レーザビームを放射しており、JIS C6802 / IEC レーザ安全規格のクラス 1 または 2 に相当します。
米国へ輸出する場合、米国のレーザ規 制 FDA(Food and Drug Administration) を受けます。詳細は別途お問い合わせください。

●透過形投光器

●回帰反射形・拡散反射形

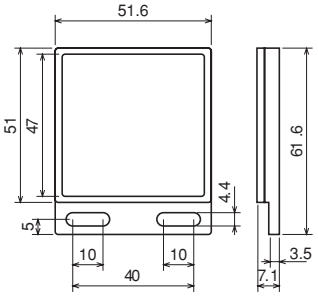
## ■外形図

●センサ




※1. 回帰反射形・拡散反射形の投光中心位置です。
※2. 透過形の投光・受光中心位置、回帰反射形・拡散反射形の受光中心位置です。

●反射板（回帰反射形に付属）




## ■取付・配線

(1) 次のような場所での使用は避けてください。
- 有機溶剤の蒸気や、腐食性のガスのある所
- 太陽の直射日光がレンズ面に入射する所
- その他、定格を超える温度、湿度、振動、衝撃などが加わる所

(2) 配線作業・コネクタの脱着は必ず電源を切ってから行ってください。

(3) 調整完了後、振動などで緩まないよう、しっかりと固定してください（ケースを取付ける場合の締付トルクは 0.5N・m 以内としてください）。

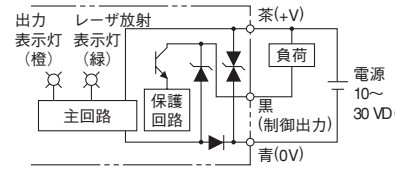
(4) 長距離でご使用の場合、光軸調整方法について別途弊社へお問い合わせください。

## ■接続

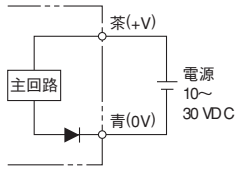
(1) 出力回路は図 -1 の通りです。

図 -1

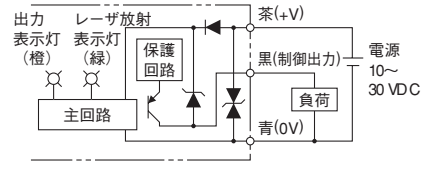
●NPN出力




●透過形投光器




●PNP出力




(2) 配線間違いのないように十分注意してください。

(3) 高圧線や動力線との並行配線や、同一配線管の使用は避けてください。誘導による誤動作の原因となります。

(4) リード線長は 2m です。延長される場合は、0.2mm$^2$ 以上のキャブタイヤコードを用いて 100m 以下としてください。

(5) 市販のスイッチングレギュレータを電源としてご使用の場合は、必ず FG（フレームグランド端子）、及び G（グランド端子）を接地してください。接地しないで使用すると、電源のスイッチングノイズで誤動作することがあります。

(6) 電源投入直後の約 0.1 秒間は過渡的状態です。この間の検出は避けてください。

# PHOTO MASTER

# LEX series
## Instruction Manual

HOKUYO

HOKUYO AUTOMATIC CO.,LTD.

1-10-9, NIITAKA, YODOGAWA-KU, OSAKA 532-0033, JAPAN
TEL：+81-6-6394-2102 FAX：+81-6-6394-2339
URL：http://www.hokuyo-aut.jp

No. MPR-0080A

## Notice for safety

Make sure to read this instruction manual carefully and use it before installation, wiring and operation. If necessary, arrange to reach this instruction manual etc. to final responsible person.

**WARNING** :There is a possibility to cause a danger situation and it may be dead or critical injury if misused. Also, it may suffer critical physical losses.

- This product can't be used as safety device due to protect human body.
- Visible semiconductor laser is used as light source. Pay attention that laser beam doesn't enter eyes directly or indirectly from mirror surface etc. It may cause blindness.
- This product isn't explosion-proof structure. Don't use it under flammable and explosive gas or liquid environment.
- Don't modify or disassemble because this product doesn't provide the function to stop to emit the laser beam automatically. It may cause personal injury, fire or electric shock.

(1)Caution for use

Caution :Make sure to use this products with correct voltage and current which are mentioned on catalog etc. It may cause short-circuit or fire.

Enforcement :Make sure to treat this products as industrial waste when abandon.

① Protective structure is IP67 but it causes malfunction if a waterdrop or oil attaches the lens surface. Don't impact directly.

② Wipe the lens surface with soft cloth when dirty. (Don't use thinner or alcohol.)

(2)Caution about laser beam

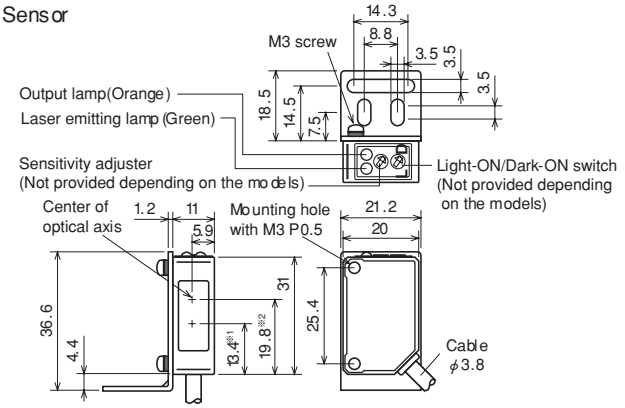
This product is emitting visible laser beam and is classified as Class 1/2 by JIS C6802/IEC Laser Safety Standard. When exporting to USA, US laser control, FDA (Food and Drug Administration) is applied. Please ask us in details.

● Projector on through-beam type

● Retro-reflection type/Diffuse-reflection type

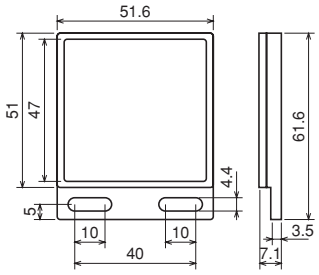
## ■ External dimension

● Sensor




*1 This is the center position of light-projection for retro-reflection type and diffuse reflection type.
*2 This is the center position of light-projection/light-reception for through-beam type and the center position of light-reception for retro-reflection type and diffuse reflection type.

● Reflector(Attached to retro-reflection type)




## ■ Installation/wiring

(1) Don't use this products at the following places:-
- Places where vapor of organic solvent or corrosive gas exists
- Places where sun light enters optical surface directly.
- Places where over rated temperature, humidity, vibration or impact add.

(2) Make sure to make a wiring or detached connector after power-off.

(3) Make sure to fix this products not to loosen by vibration etc. after completing all adjustments.(Tightening torque should be within 0.5N・m in case of installing to case)

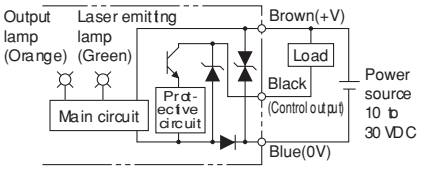
(4) In case of long distance range, ask us about beam axis adjustment.

## ■ Connection

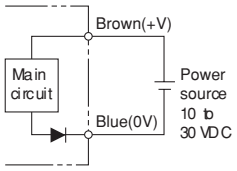
(1)Output circuit is shown in fig.1.

Fig.1

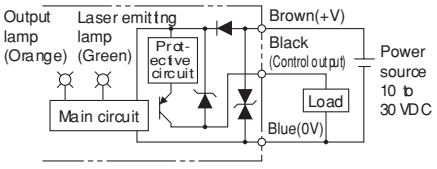
● NPN output




● Projector of through beam type




● PNP output




(2) Don't make a wrong wiring.

(3) Don't make a parallel wiring with high voltage and power cable or don't use the same wiring tube. It may cause malfunction by induction.

(4) Cable is 2m long. If extending, use the cabtyre cable with 0.2mm$^2$ or more and it should be 100m or less.

(5) When using a commercial switching regulator as power source, ground FG(Frame ground terminal) and G(Ground terminal). If using without ground, it may cause malfunction by switching noise of power source.

(6) A transit state is kept about 0.1 sec. Don't make any detecting during this period.